第11講 ● 星の動きを君の頭へ

1　星の約束を確認しよう

問題 1　星の色にはどんな約束があるんだろう？

星の色は星の（　　　　　）によって決まります。

温度の高い方から

青白　⇒　白　⇒　黄　⇒　オレンジ　⇒　赤

（およそ20000℃）　（およそ6000℃）　（およそ3000℃）

青白の有名な１等星	スピカ	⇒おとめ座
	リゲル	⇒オリオン座
赤い有名な１等星	アンタレス	⇒さそり座
	ベテルギウス	⇒オリオン座

問題 2　星の明るさにはどんな約束があるんだろう？

・肉眼（にくがん）で見て、最も明るい星を１等星、最も暗い星を６等星と決めています。

・１等星は６等星の100倍の明るさと約束されています。

・等級が１つ小さいと星の明るさは2.5倍明るいと約束されています。

では、この約束をもとにして計算をしてみましょう。

問題は次のページからはじまります。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

① ２等星は１等星の（　　　）倍明るい

② １等星は３等星の（　　　）倍明るい

③ ２等星は３等星の（　　　）倍明るい

④ １等星は５等星の約（　　　）倍明るい

⑤ １等星は４等星の約（　　　）倍明るい

【考えよう】次の文を読み、ある重要なことに気づきますか？

「全天一明るい星は、冬の星座であるおおいぬ座の１等星のシリウスです。その明るさは－1.5等星の白い星です。」

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

2 季節の星座について（小４復習）

問題 3　春の星座＝３～５月の20時から24時ごろ南中する星座

春の大三角

うしかい座の（　　　　）　おとめ座の（　　　　）

しし座の（　　　　）＝２等星　※２等星を大三角に使うのは春だけ

１等星は（　　　　）

問題 4　夏の星座＝6～8月の20時から24時ごろ南中する星座

夏の大三角

こと座の（　　　　）はくちょう座の（　　　　）わし座の（　　　　）

さそり座の（　　　　）

問題 5　秋の星座＝９～１１月の20時から24時ごろ南中する星座

秋の四辺形（　　　　）座とアンドロメダ座　みなみのうお座

問題 6　冬の星座＝１２～２月の20時から24時ごろ南中する星座

冬の大三角

おおいぬ座の（　　　　）　こいぬ座の（　　　　）

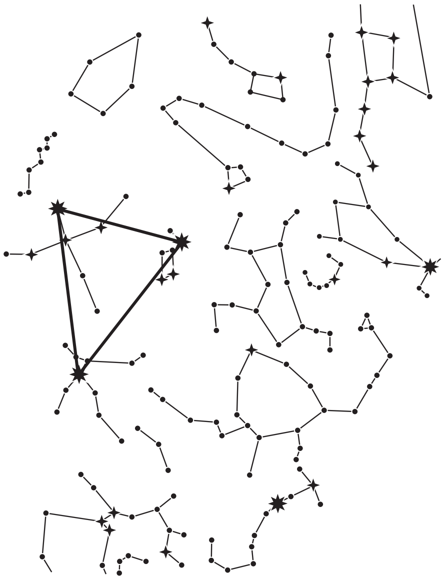
オリオン座の（　　　　）＝赤色　（　　　　）＝青白色

おうし座の（　　　　）

ふたご座の（　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

3 季節の星座これで必勝



(1) 夏はここに注目

・アルタイルを折り返すと北極星がみつかる

・大三角は左回りに　ベガデネブアルタイル

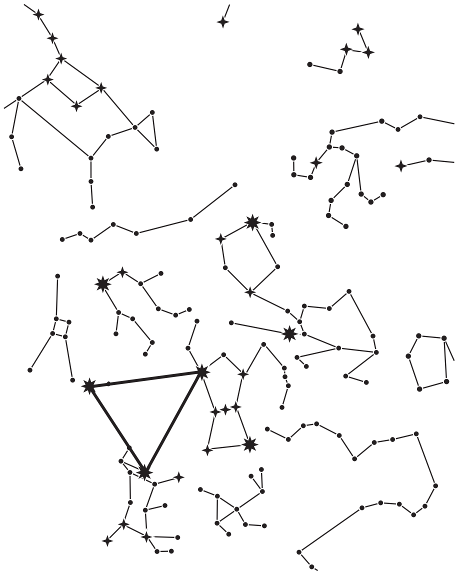
・夏はこと座へ

・わしだけ南になかまはずれ

・夏は真っ白(大三角をつくる星座の色)

・こと座だけは天の川に入らない

・夏の大三角だけが天頂(てんちょう)付近に見える



(2) 冬はここに注目

・冬の大三角の真ん中に天の川が通る

⇒　冬の天の川はうすいので見えにくい（小犬は渡れない）

・すべての色の１等星が見られるのは冬だけ

・オリオン座の三つ星（一番右のミンタカ）は東西星

・東西星は12時間ちょうど地上に出ている

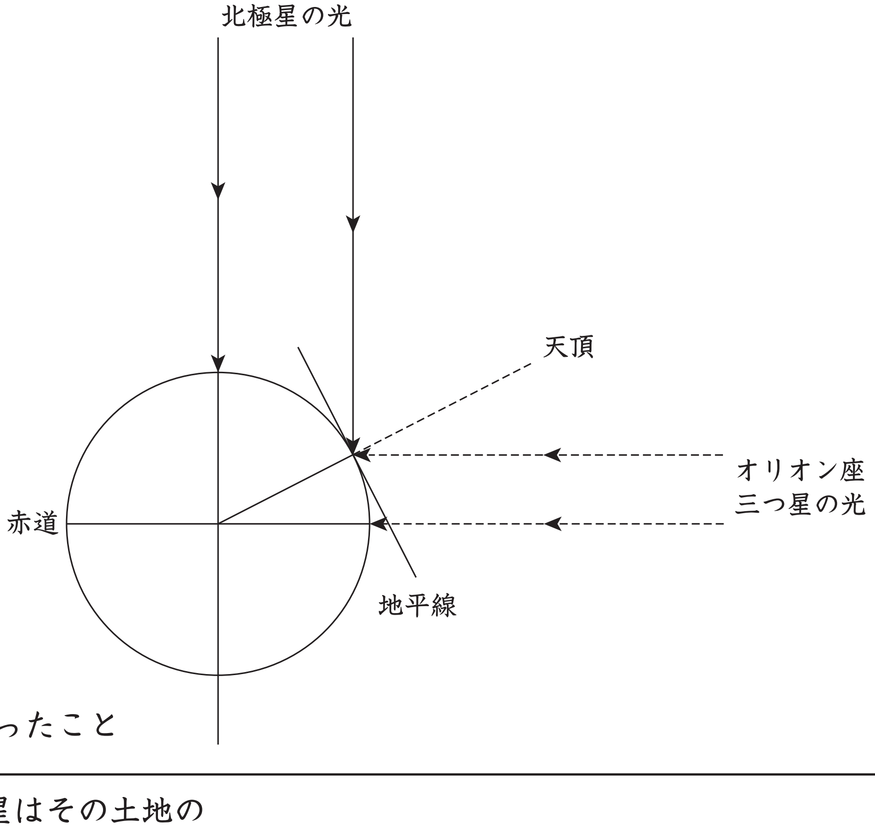
⇒　春分、秋分の太陽と同じ通り道を通る

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

4 北極星とオリオン座の関係

問題 7　北極星はどこに見えるのかな？

【考え方】北極星の光は北極点に向かって垂直（すいちょく）に入る。
遠い星からの光は、平行な光として考える。

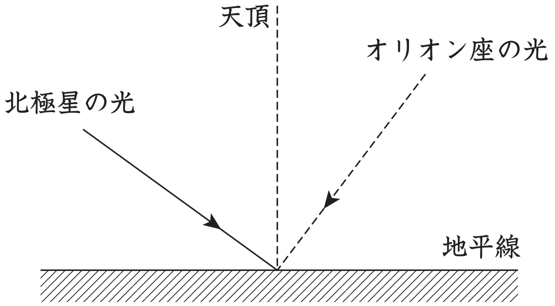


わかったこと

北極星はその土地の

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 8　オリオン座はどこに見えるのかな？



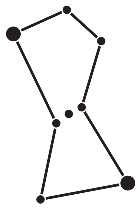
わかったこと

オリオン座は

北極星が高く見える土地＝（　北・南　）の土地

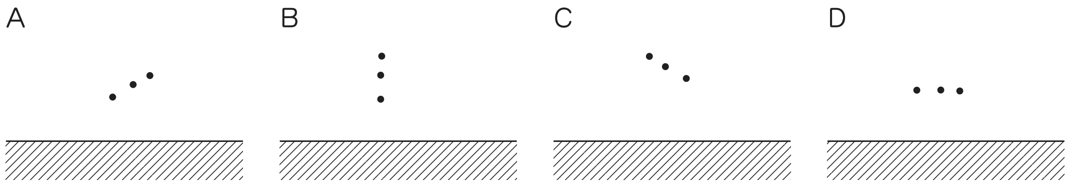
北極星が高く見える土地ほど、南の空のオリオン座は（　高・低　）く見えることになります。

問題 9　オリオン座はどう見えるの？



オリオン座が東の地平線からのぼってくるときと西の地平線にしずむときのようすをそれぞれ下から選ぼう。

東の地平線（　　　）　西の地平線（　　　）



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

5 各方位の星の動きを考えよう　東京(北緯36度)について

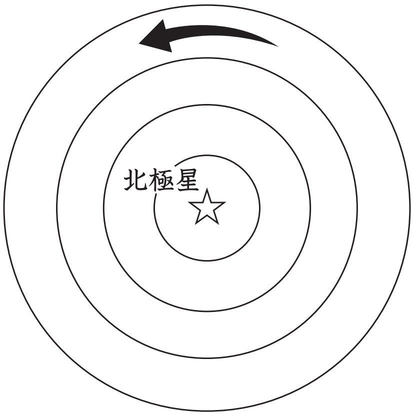
問題 10 星の動きはどこの空を理解しておくとよいのだろうか？

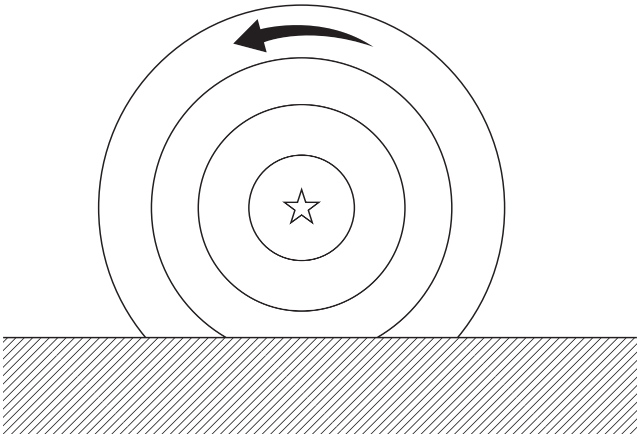
北の空だけを理解しておくとすべての空がわかります!

⇒ 天体の動きは北極星を中心に左回り(反時計回り)になっている。

その１　北極星のまわりを左回りする星を考える

その２　一部は地面の下にあり、見えないことがポイント



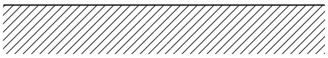


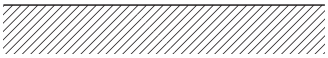
上のことから、すべての空の星の動きを考えることができます

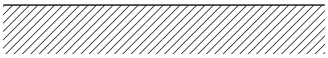
①まずは東天

③最後に南天

②そして西天



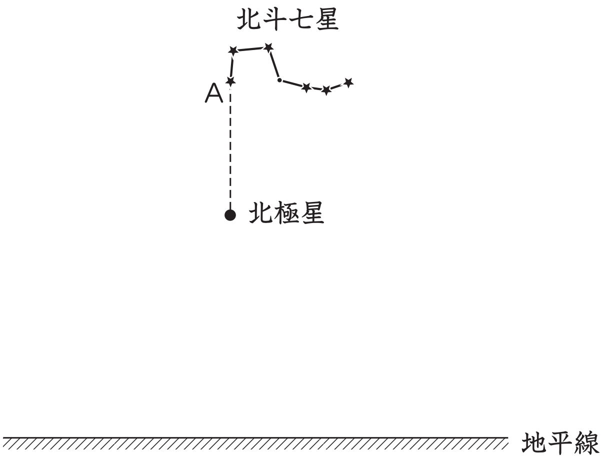




©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 11　北の空だからできる変わった計算問題

(1)　北緯36度の土地で、北天を観測していると、北斗七星のはしにある星Aが北極星の真上に地面から60度の高さに見えました。12時間後、この星が最も低い位置に見えるときの高さを求めなさい。　（　　　）度

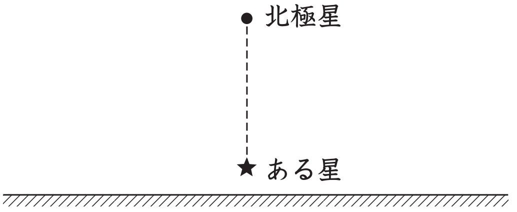


※北緯36度の土地では北極星が(　　　)度に見えることを利用します。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　別の日に、北緯36度の土地で、北天を観測していると、北極星の真下に、ある星が地面から3度の高さに見えていました。12時間後、この星が最も高い位置に見えるとき、その高さは地面から何度になりますか。

（　　　　）度



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第11講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

(1) 次の星の１等星を答えなさい。

① さそり座（　　　　　）

② オリオン座の左上の星（　　　　　）

③ おとめ座（　　　　　）

(2) 星の表面温度が高いと何色に見えますか。また、低いと何色に見えますか。

高い星（　　　）色　　低い星（　　　）色

(3) 北極星が40度の高さに見える土地は北緯何度の土地ですか。

（　　　　）

(4) (3)の土地と比べて、オリオン座が５度高く見える土地は北緯何度の土地ですか。（　　　　）

(5) (3)の土地で、北極星の真上にある星が見えました。この星は地面から72度の高さにあります。このとき、この星が地面に対して最も低くなるとき、その高さは何度になりますか。（　　　　）度

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第11講 ● 星の動きを君の頭へ

問題 1

表面温度

問題 2

① 0.4（倍）

解説 １÷2.5＝0.4

② 6.25（倍）

解説 2.5×2.5＝6.25⇒計算上この解答となるが、6.3倍と解答させる場合もあります。

③ 2.5（倍）

④ 40（倍）

解説 100÷2.5＝40

⑤ 16（倍）

解説 40÷2.5＝16

【考えよう】

最も明るいシリウスが、最も温度が高いわけではないということ

問題 3

（順に）

アルクトゥルス　スピカ　デネボラ

（１等星は）レグルス

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4

（順に）

ベガ　　デネブ　　アルタイル

アンタレス

問題 5

ペガスス

問題 6

（順に）

シリウス　　プロキオン　　ベテルギウス　　リゲル

アルデバラン　　ポルックス

問題 7

北極星はその土地の北緯と等しい高さに見える

問題 8

（わかったこと）

オリオン座は北極星とほぼ90度離れた位置にある

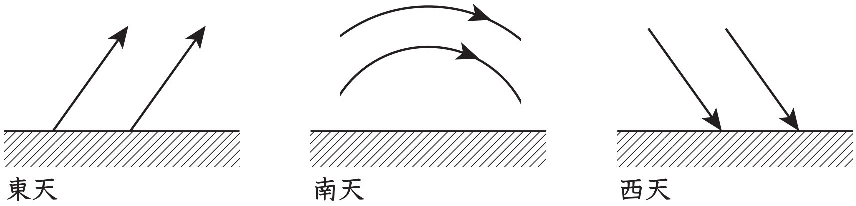
（順に）北　　低

問題 9

（東の地平線）Ｂ　　（西の地平線）Ｄ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 10



問題 11

(1)　12度

※36度

(2)　69度

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第11講・確認テスト

解答

(1) ①　アンタレス　②　ベテルギウス　③　スピカ

(2) 高い星　青白　低い星　赤

(3) 北緯40度

(4) 北緯35度

(5) 8（度）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。